

NUEVA LOCALIDAD PARA *MYOPHORELLA (M.) HILLEBRANDTI*  
REYES Y PEREZ EN EL NORTE DE CHILE:  
SIGNIFICADO CRONOLOGICO Y PALEOBIOGEOGRAFICO

VLADIMIR COVACEVICH C.

Servicio Nacional de Geología y Minería, Casilla 10465, Santiago, Chile

ABSTRACT

This note emphasizes the finding of *Myophorella (Myophorella) hillebrandti* Reyes and Pérez, 1985 (Bivalvia: Trigoniidae), in a previously known fossiliferous assemblage included in one of the lowest levels of the Quebrada Monardes Formation, a Lower Cretaceous nearshore marine to continental sequence, that crops out in the Andean Cordillera, east of Copiapó city (27° 16' S Lat).

This fact allows to extend the geographic distribution of this species in northern Chile, proving to be an important fossil for the establishment of faunistic and chronostratigraphical comparisons with other contemporaneous fossiliferous localities that have been recently discovered in this area. Its suggested Neocomian age permits to postulate its arrival into the Meridional Andean Basin subsequently to similar species that were developed in the Upper Jurassic of México and Perú. As a consequence, a southern migration of this singular group of Trigoniidae through South American Pacific coastal regions is proposed.

Key words: Stratigraphy, Bivalvia, Trigoniidae, Neocomian, Chile.

INTRODUCCION

La revisión de un conjunto fosilífero proveniente de estratos que afloran en la Quebrada Quinchamalí, en las nacientes del Río Figueroa, en la Cordillera de los Andes al interior de Copiapó (Fig. 1), que fueron atribuidos a la Formación Quebrada Monardes por Muzzio (1980), reveló la presencia de *Myophorella (Myophorella) hillebrandti* Reyes y Pérez, 1985. La trascendencia de este hallazgo, confirmando una nueva localidad para esta especie de indudable interés paleontológico y cronoestratigráfico, motivó la necesidad de volver a estudiar, con mayor detalle, la colección disponible y actualizar las determinaciones ya establecidas por el autor (Covacevich, 1978, inédito). Con ocasión de esta contribución se analizan, además, varias muestras de la misma localidad no consideradas previamente.

Esta fauna fue recolectada en su totalidad por la geóloga Gina Muzzio (muestra MM-III-15378)

en relación con el trabajo que realizara en la zona occidental de la Hoja Laguna del Negro Francisco. La muestra con fósiles procede de los niveles inferiores de la Formación Quebrada Monardes (*sensu* Muzzio, 1980 y Mercado, 1982), que quedan expuestos al noreste de Vegas de Quinchamalí, en las coordenadas 27°16' Lat. S y 69°23'20" Long. W (Fig. 1; ver además Muzzio, 1980, p. 112, Fig. 3.9, perfil A). Esta unidad está integrada, esencialmente, por areniscas, areniscas conglomerádicas y conglomerados de color rojizo, con intercalaciones de calizas, alcanzando un espesor máximo del orden de 1.300 m en su localidad tipo (Muzzio, *in* Mercado, 1982).

Las determinaciones originales (Covacevich, 1978, inédito) se basaron en un conjunto poco numeroso de moldes de bivalvos y gastrópodos, en regular estado de preservación, con algo de deformación y superficialmente desgastados que, en ge-

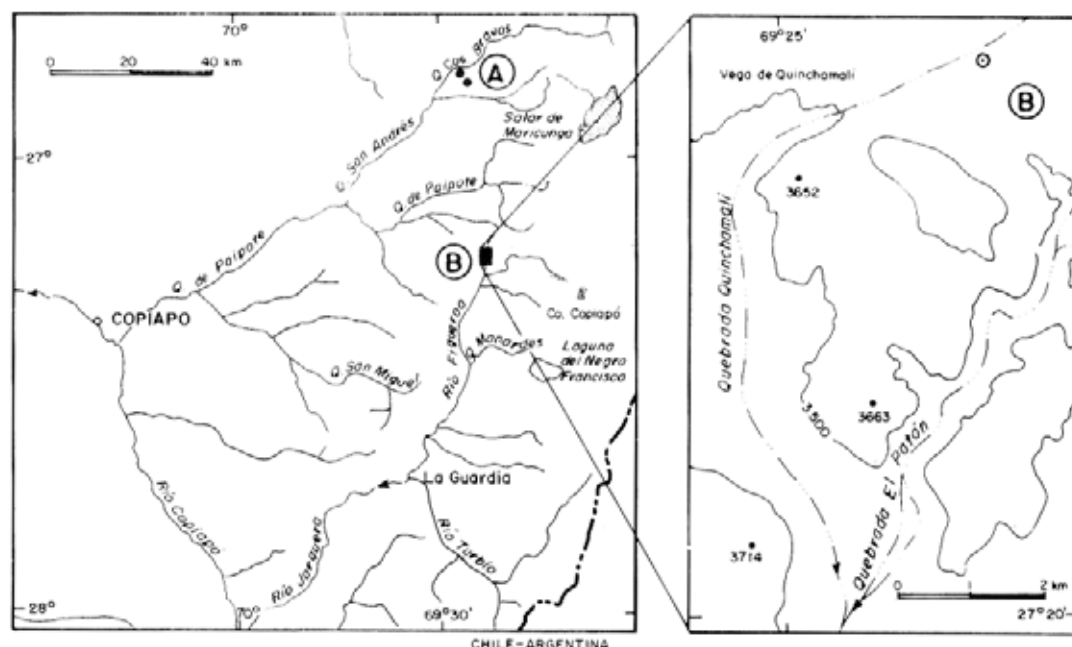


FIG. 1. Ubicación de las localidades con *Myophorella* (*Myophorella*) *hillebrandti* Reyes y Pérez, 1985, en la Cordillera de los Andes al interior de Copiapó. A: Quebradas Cerros Bravos y Vicuña (Reyes y Pérez, 1985); B: Quebrada Quinchamali, en las nacientes del río Figueroa (basado en la Hoja Laguna del Negro Francisco, Instituto Geográfico Militar, 1972).

neral, no mostraban suficientes caracteres morfológicos para poder precisar las identificaciones genéricas alcanzadas. En esa oportunidad se destacó la participación de *Modiolus* sp., *Pterinella*(?) sp. o *Costigervillia*(?) sp., Trigoniidae indet., *Astarte* sp. y de *Otostoma*(?) sp. o *Lissochilus*(?) sp. Dentro de las Trigoniidae, los rasgos presentes en los ejemplares revisados permitieron sugerir algunas comparaciones preliminares con los géneros *Pterotrigonia* y *Rutitrigonia*, motivo por el cual se pos-

tuó un rango Titoniano a Cretácico Superior para la muestra estudiada. Apoyado en este antecedente paleontológico, junto con las relaciones geológicas regionales, observadas por Muzzio para la Formación Quebrada Monardes y las determinaciones que Hillebrandt (1973) entregara para fósiles de Quebrada Vicuña, fue posible restringir la edad de esta unidad al Jurásico Superior - Cretácico Inferior (Mercado, 1982).

#### LA FAUNA FOSIL DE QUEBRADA QUINCHAMALI

Todos los fósiles estudiados se conservan como moldes en una arenisca calcárea de grano fino, homogéneo, y de color rojizo, y en su mayoría corresponden a bivalvos con sus conchas disociadas y relativamente completas. Entre ellos se distinguieron alrededor de diez formas principales diferentes, cuya identificación se ve dificultada por la presencia de ejemplares de pequeño tamaño o el deterioro de los moldes. Se cuenta también con varios especímenes de gastrópodos, representados por una sola especie de nerítido, aquí asignada al géne-

ro *Otostoma*, la que alcanza una altura considerable para este taxon.

Las formas reconocidas, junto al número de individuos y su porcentaje en comparación con el total de ejemplares examinados que se indican entre paréntesis, son las siguientes:

##### A. BIVALVIA (+ 142; 88,8%):

- *Modiolus* sp. (2; 1,3%)
- *Gervillaria*(?) sp. (12; 7,5%)
- Gryphaeidae indet. (10, juveniles; 6,3%)

- *Myophorella* (*M.*) *billebrandti* Reyes y Pérez (2; 1,3%).
- Trigoniidae indet. (23; 14,4%)
- *Astarte* sp. A (+ 55; 34,4%)
- *Astarte* sp. B (2; 1,3%)
- *Anisocardia*(?) sp. (2; 1,3%)
- Arcticiidae indet. (3; 1,9%)
- *Thracia*(?) sp. (1; 0,6%)
- Bivalvia indet. (+ 30; 18,8%)

#### B. GASTROPODA (18; 11,2%):

- *Ostotoma* sp. (18; 11,2%)

Como se desprende de esta lista, tres formas de bivalvos y una de gasterópodo son identificables a nivel de género, mientras que sólo una, constituida por *Myophorella* (*Myophorella*) *billebrandti*, queda circunscrita al de especie. Las restantes determinaciones deben, desafortunadamente, mante-

nerse con dudas, o bien, en una categoría sistemática más alta. En este último caso debe destacarse la situación derivada de la presencia de cerca de 23 ejemplares de *Trigonia* s.l., agrupados bajo Trigoniidae indet. debido a su estado fragmentario, o por revelar con insuficiente detalle la ornamentación del flanco o del área. Algunos de estos restos corresponden a aquéllos que fueron referidos con anterioridad a *Pterotrignia*(?) sp. y *Rutitrignia*(?) sp. (Covacevich, 1978, inédito). La conservación defectuosa de los fósiles disponibles imposibilita poder confirmar parte de las determinaciones establecidas y, debido al amplio biocron de la mayoría de los elementos que componen esta asociación faunística, el delimitar mejor la edad que se le asignara anteriormente. La única excepción la constituye, sin embargo, la participación de *M. (M.) billebrandti*, caso que en particular será analizado en las líneas siguientes.

### SIGNIFICADO CRONOESTRATIGRAFICO Y PALEOBIOGEOGRAFICO DE *MYOPHORELLA* (*M.*) *HILLEBRANDTI* REYES Y PEREZ

Con respecto al conocimiento previo de la fauna de Quebrada Quinchamalí (Covacevich, 1978, inédito; Mercado, 1982) es necesario resaltar el hallazgo de dos moldes internos que, a pesar de encontrarse algo incompletos y desgastados, corresponden sin lugar a dudas a la especie *Myophorella* (*Myophorella*) *billebrandti* Reyes y Pérez, 1985 (Fig. 2). De acuerdo con los conocimientos actuales y ante la carencia de ammonoideos u otros fósiles índice, en la muestra estudiada, este hecho adquiere una significativa importancia paleontológica ya que dicha especie constituye la única evidencia que permite postular una edad para los estratos que la contienen.

*M. (M.) billebrandti* fue primitivamente encontrada en diversos niveles de la parte superior de la Formación Pedernales, que afloran en las quebradas Cerros Bravos y Vicuña (fide Reyes y Pérez, 1985), localidades que se ubican unos 50 km al norte de Quebrada Quinchamalí (Fig. 1). La existencia, en dicha zona, de formas atribuidas al género *Buchotrignia* por Hillebrandt (1973) y Reyes y Pérez (1985), faculta, según la determinación de estos autores y la distribución estratigráfica aceptada para este género (Cox, 1969), la asignación de una edad neocomiana para esas secuen-



FIG. 2. *Myophorella* (*Myophorella*) *billebrandti* Reyes y Pérez, 1985. Esquema lineal de un molde incompleto de una valva derecha, con una altura estimada de 38,0 mm. Se destaca la disposición de las costas oblicuas del flanco, la carena externa y algunas líneas de crecimiento. Quebrada Quinchamalí, Formación Quebrada Monardes; recolector: Gina Muzzio J., 1978. Ejemplar No. SNGM F49c 6580.

cias. Ante la similitud de las asociaciones faunísticas y la correspondencia lateral, que puede establecerse entre las unidades litoestratigráficas presentes en las áreas en discusión, es que se hace extensiva esta misma edad para la región vecina a la Quebrada Quinchamalí.

Por encima del valor paleontológico y estratigráfico local, manifestado por *M. (M.) hillebrandti*, es de interés destacar las relaciones que la vinculan a otras especies afines, descritas en el ámbito americano. Es el caso de *M. (M.) sologureni* (Felix) del Jurásico Superior de México y de *M. (M.) pinzasii* (Welter), del Titoniano del norte de Perú (*vide* Reyes y Pérez, 1985), que muestran una gran semejanza en la forma y ornamentación, caracterizada por sus costas lisas y espaciadas, con la especie chilena.

De ser aceptada la ubicación de *M. (M.) hillebrandti* en el Neocomiano, ella pasaría a ser la especie más joven de este particular grupo de *Myophorellinae*, que se extendió en la región del Pacífico del Norte y Sud América, por lo menos entre el Jurásico Superior y Cretácico Inferior, sobrepasando el límite correspondiente a ambos períodos geológicos.

El desfase que se observa en el restringido registro, temporal y geográfico, conocido para estas especies indicaría, además, un probable aporte faunístico de origen septentrional a la Cuenca Andina Meridional, el que puede ser extensivo a otros elementos de las asociaciones faunísticas involucradas. La repentina aparición de este taxon en las secuencias que se analizaron para el norte de Chile, apoya la inmigración propuesta, más que la alternativa de un desarrollo evolutivo local o provincial en esta misma cuenca.

Futuros estudios, con muestreos paleontológicos más amplios y una mayor información estratigráfica de terreno, que la que se dispone en este momento, son imprescindibles para ampliar el conocimiento de estas nuevas faunas del norte de Chile y poder así confirmar sus relaciones paleobiogeográficas regionales. Las observaciones realizadas permiten demostrar la importancia que tienen miembros de la familia Trigoniidae en el establecimiento de comparaciones faunísticas y relaciones cronoestratigráficas entre diferentes localidades con conjuntos fosilíferos semejantes en nuestro país.

#### AGRADECIMIENTOS

La realización de este trabajo contó con el patrocinio del Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), institución en que se encuentran depositados los fósiles estudiados (SNGM F49c 6580 a F49c 6592). El autor agradece a los

señores Renato Reyes B., Ernesto Pérez d'A. (SERNAGEOMIN) y Daniel Frassinetti C. Museo Nacional de Historia Natural, Santiago), la lectura crítica y sugerencias aportadas al manuscrito de esta contribución.

#### REFERENCIAS

- COVACEVICH, V. 1978. Determinación paleontológica de la muestra MM III-2-153-78. Inst. Invest. Geol. (inédito), 1 p. Santiago.
- COX, L. 1969. Family Trigoniidae Lamarck, 1819. In Treatise on Invertebrate Paleontology (Moore, R.C.; ed.), Part N, Bivalvia. Geol. Soc. Am., Univ. Kansas Press, Vol. 1., p. 476-489.
- HILLEBRANDT, A. von. 1973. Neue Ergebnisse über den Jura in Chile und Argentinien. Münster. Forsch. Geol. Palaeontol., No. 31-32, p. 167-199.
- MERCADO, M. 1982. Hoja Laguna del Negro Francisco, Región de Atacama. Serv. Nac. Geol. Miner., Carta Geol. Chile, No. 56, 73 p.
- MUZZIO, G. 1980. Geología de la región comprendida entre el cordón el Varillar y Sierra de Vizcachas, Precordillera de Atacama, Chile. Memoria de Título, Univ. Chile, Depto. Geol., 176 p. Santiago.
- REYES, R.; PEREZ d'A., E. 1985. *Myophorella (Myophorella) hillebrandti* sp. nov. (Trigoniidae; Bivalvia) del Neocomiano, Norte de Chile. Rev. Geol. Chile, No. , p.